

E-GOVERNMENT



-Government Technology and Application-

电子政务 技术与应用

王益民 编著

GOVERNMENT

CUSTOMER
DESIGN

CONTENTS

DIGITAL



国家行政学院出版社

013033408

D035.1-39

103

E-Government Technology and Application

电子政务 技术与应用

王益民 编著



D035.1-39

103



北航

C1639833

国家行政学院出版社

801880810

图书在版编目(CIP)数据

电子政务技术与应用/王益民编著. —北京:国家行政学院出版社, 2013. 1

ISBN 978-7-5150-0676-5

I. ①中… II. ①王… III. ①电子政务 IV. ①D035.1-39

中国版本图书馆(CIP)数据核字(2013)第 024199 号

书 名 电子政务技术与应用
作 者 王益民 编著
责任编辑 陈 科
出版发行 国家行政学院出版社
(北京市海淀区长春桥路 6 号 100089)
(010)68920640 68929037
<http://cbs.nsa.gov.cn>
编 辑 部 (010)68928764
经 销 新华书店
印 刷 北京金秋豪印刷有限责任公司
版 次 2013 年 3 月北京第 1 版
印 次 2013 年 3 月北京第 1 次印刷
开 本 787 毫米×1092 毫米 16 开
印 张 16
字 数 198 千字
书 号 ISBN 978-7-5150-0676-5
定 价 40.00 元

本书如有印装质量问题,可随时调换。联系电话:(010)68929022

前 言

在信息化、全球化的今天,信息技术正以空前的影响力和渗透力,不可阻挡地改变着社会的经济结构、生产方式和生活方式。推行电子政务,是党中央、国务院作出的一项重大战略决策,是提高党的执政能力和政府行政能力、深化行政管理体制改革的重要举措,也是支持各级政府履行职能的有效手段。电子政务不仅是信息化的核心内容,也是信息社会的核心构成部分。政府作为经济生活和社会生活的管理者和推动者,必须积极顺应发展趋势,主动融入发展潮流,把电子政务建设和应用与政府管理创新有机地结合起来,这对加快推进改革开放和现代化建设事业,加快全面建成小康社会进程,具有十分重大的现实意义和深远的历史意义。

本书用尽量简短的篇幅,以浅显易懂的内容全方位介绍了信息技术在政府管理中的应用。内容包括网络技术、安全技术、软件开发、信息处理、云技术、物联网、政务智能等电子政务关键技术。全书共分八章,内容简述如下:

第1章主要从社会信息化角度对电子政务概念、电子政务与信息技术的关系以及电子政务的发展和现状进行了概括性介绍。

第2章首先对我国政务外网、内网和专网进行了简要介绍;然后,阐述了TCP/IP协议、分组交换技术等组网技术,并给出典型的网络设备和建设方案;最后介绍了移动互联网及其接入层主流技术。

第3章主要介绍电子政务信息资源。内容包括信息资源分类体系、信息采集技术、信息交换与共享技术等,重点对政务智能、数据仓库、数据挖

掘、知识管理以及决策支持等进行了讨论。

第4章主要介绍了电子政务的应用开发技术,包括C、C#、Java等程序设计语言,SSH通用框架,应用服务器和消息中间件、工作流以及面向服务的Web Service等。

第5章主要介绍电子政务系统的安全体系、等级保护,以及实现安全体系和等级保护的网络安全技术。包括对称和非对称数字加密技术,数字签名与身份认证,防火墙、入侵检测、病毒防护等安全防护体系,以及网络安全态势感知的网络生态系统等。

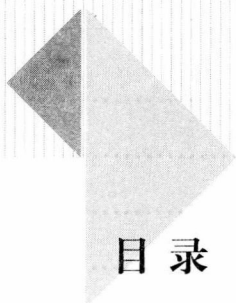
第6章主要介绍了新技术背景条件下的电子政务,分别从云计算、物联网和移动宽带泛在通信三个方面讨论了新技术的发展潜力和创新性应用。

第7章着重介绍了电子政务工程项目建设中的项目管理、项目监理、项目评估,以及电子政务项目服务外包管理的内容。

第8章以政府门户网站、行政审批系统、办公自动化系统为案例,重点介绍了这些应用系统的需求分析、系统设计以及实施等环节,分析了信息技术的应用场景和最佳实践。

本书由王益民编著,陶勇、刘密霞、翟云、余坦分别参与了部分章节的编写工作。本书在编写过程中得到了宋彭旭、丁艺、胡红梅、魏华等的大力帮助和支持,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,作者水平有限,书中难免会有错误和不妥之处,欢迎业界同仁批评指正。



第 1 章 电子政务与信息技术	1
1.1 电子政务概念	3
1.2 电子政务技术框架	9
1.3 电子政务发展状况	11

1.3.1 发展成就	12
1.3.2 发展趋势	14

第2章 国家电子政务网络 17

2.1 我国的电子政务网络	19
2.1.1 电子政务外网	20
2.1.2 电子政务内网	22
2.1.3 电子政务专网	22
2.2 TCP/IP 网络构建技术	23
2.2.1 网络技术基础	23
2.2.2 Internet	24
2.2.3 网络体系结构	34
2.2.4 分组交换技术	37
2.3 典型组网方案	39
2.3.1 网络设备	39
2.3.2 电子政务外网方案	46
2.4 移动互联网	49
2.4.1 移动互联网特点	50
2.4.2 接入层建网主流技术	51

第3章 电子政务信息资源开发利用 55

3.1 电子政务信息资源概述	57
3.2 政务信息资源分类架构	58

3.3 信息资源管理技术基础	59
3.3.1 政务智能	59
3.3.2 数据仓库	61
3.3.3 数据挖掘	63
3.3.4 知识管理	71
3.3.5 决策支持系统	75
3.4 政务信息资源采集	80
3.4.1 采集方式	81
3.4.2 信息采集技术	82
3.4.3 采集工具	84
3.4.4 深网采集	84
3.5 政务信息资源的交换与共享	85
3.5.1 政务信息资源目录体系	86
3.5.2 政务信息资源交换体系	90
3.5.3 政务信息资源共享	91

第4章 电子政务应用系统开发

95

4.1 电子政务应用系统开发概述	97
4.2 电子政务应用系统开发技术	97
4.2.1 政务系统开发常用程序设计语言	97
4.2.2 通用技术框架	107
4.3 中间件技术	111
4.3.1 应用服务器	111
4.3.2 消息中间件	116

4.4 政务业务协同技术	117
4.4.1 workflow 技术	117
4.4.2 Web Service	119

第5章 电子政务安全 121

5.1 电子政务安全概述	123
5.2 电子政务系统安全等级保护	125
5.2.1 信息安全等级保护的相关法律和标准	125
5.2.2 电子政务安全等级的层级划分	127
5.2.3 电子政务等级保护的实施过程	128
5.3 数据加密技术	129
5.3.1 对称加密技术	130
5.3.2 非对称加密技术	131
5.4 数字签名与身份认证	132
5.4.1 数字签名	132
5.4.2 CA 认证	134
5.4.3 数字证书	135
5.4.4 基于 PKI/PMI 的电子政务可信平台	136
5.5 电子政务网络安全保障技术	140
5.5.1 防火墙技术	140
5.5.2 防病毒技术	144
5.5.3 入侵检测系统	147
5.5.4 虚拟专用网	149

5.6 网络生态系统	151
5.6.1 网络纵深防御	152
5.6.2 网络安全态势感知	153
5.6.3 网络生态系统	155

第6章 技术变革中的电子政务 157

6.1 新技术背景下的电子政务建设	159
6.2 “云计算”与电子政务	159
6.2.1 “云计算”	159
6.2.2 规划建设云计算时代电子政务系统	165
6.2.3 建设我国电子政务云计算平台的必要性	174
6.2.4 我国电子政务云计算平台的设计原则	175
6.2.5 我国电子政务云计算平台系统的体系结构	176
6.3 物联网与电子政务	180
6.3.1 物联网的概念	180
6.3.2 电子政务中物联网应用的必要性	182
6.3.3 物联网对服务型政府的影响	182
6.3.4 物联网关键技术	183
6.3.5 电子政务物联网总体架构设计	186
6.4 移动电子政务	187
6.4.1 移动电子政务的概念	187
6.4.2 移动电子政务技术发展历程	188
6.4.3 移动电子政务的业务范畴	189
6.4.4 移动政务的具体内容	189

第7章 电子政务项目管理 193

7.1 电子政务项目管理	195
7.1.1 软件工程	196
7.1.2 IT项目管理	201
7.1.3 电子政务项目管理	205
7.2 电子政务项目监理	206
7.2.1 软件项目监理	206
7.2.2 电子政务项目监理的内容	207
7.2.3 电子政务项目监理与审计的区别	213
7.3 电子政务项目评估	214
7.3.1 电子政务项目评价指标体系设立的基本原则	214
7.3.2 电子政务项目评价指标体系设计思路	215
7.4 电子政务项目服务外包管理	216
7.4.1 电子政务项目外包后的执行监控内容	217
7.4.2 我国电子政务外包模式	218

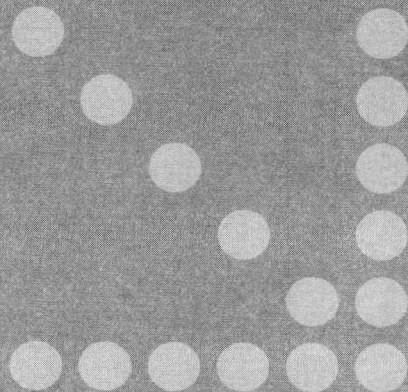
第8章 典型电子政务应用系统 221

8.1 政府网站	223
8.1.1 功能需求	223
8.1.2 系统设计	231
8.1.3 实施	235
8.2 行政审批系统	236
8.2.1 功能需求	237

8.2.2 设计	239
8.2.3 实施	241
8.3 办公自动化系统	242
8.3.1 功能需求	242
8.3.2 设计	245
8.3.3 实施	246

第 1 章

电子政务与信息技术



以 2002 年中共中央办公厅、国务院办公厅《关于转发〈国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见〉的通知》(中办发〔2002〕17 号)为标志,中国电子政务已经经历了十年的发展历程,取得了一系列重要成果,成为政府履行职责、加强监管、社会管理和建设服务型政府的有效手段。同时,随着社会信息化程度的提高和公民意识的逐渐兴起,以移动、宽带、泛在等为代表的新型网络基础环境和云计算、物联网等新技术不断涌现,公民也愈加关注政府行为和自身利益,我国电子政务已成功跨越信息技术利用的初级阶段,进入了一个新的历史阶段。

1.1 电子政务概念

什么是电子政务?这是一个关乎整个电子政务理论体系的基础性问题。由于信息技术的不断发展,“电子政务”这个高度概括的概念具有时效性特征,不同的定义都是基于一定阶段的经验事实或当时的信息技术视野下提出来的,导致“电子政务”的同名异义的现象。这些差异反映了电子政务内涵的丰富性和外延的宽泛性,概念的模糊性已经成为研究和实践交流中的障碍。因而急需我们从当前技术条件下重新正确认识电子政务的概念,揭示认识误区和实践误区。

1. 信息化

信息技术(Information Technology)经历了计算机(Computer)技术、通信技术(Communication)、控制技术(Control)和传感采集技术(Collection)等技术的融合发展过程,是一个领域逐渐扩大的过程。如图 1-1 所示。

由此可知,信息技术是主要用于获取、传递、管理、处理信息所采用的

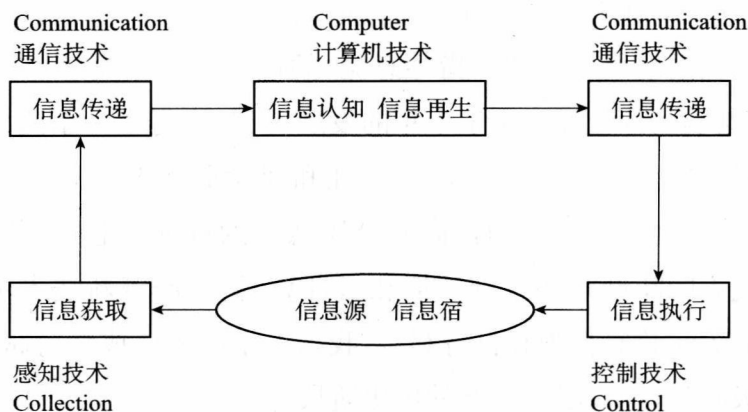


图 1-1 信息技术总览图

各种技术的总称。它主要是应用计算机科学和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它也常被称为信息和通信技术(Information and Communications Technology, ICT)。信息技术的研究包括科学、技术、工程以及管理等学科。

信息技术是实现信息化的核心手段,“信息化”这一概念基本上是东方语言思维的产物,西方国家的文献中极少使用“信息化”之类的说法,而在许多东方国家,包括中国、日本、韩国、俄罗斯等,则大量使用“信息化”的概念,并且出现了三种不同的英译法:Informatization、Informationalization、Informationization。“化”用在名词或形容词后,表示转变成某种性质或状态,如绿化、现代化等,具有变化、使变化的含义,因而“信息化”不仅是一个过程,也应该是一个目标。信息化用作名词,通常指现代信息技术应用,特别是促成应用对象或领域(比如政府)发生转变的过程。例如,“政务信息化”不仅指在政府中应用信息技术,更重要的是深入应用信息技术所促成或能够达成的业务模式、组织架构乃至执政理念转变。“信息化”用作形容词时,常指对象或领域因信息技术的深入应用所达成的新形态或状态,是对发展状况的一种表述。例如,“信息化社会”指信息技术应用到一定程度

后达成的社会形态,它包含许多只有充分应用现代信息技术才能达成的新特征。

关于信息化的表述,在中国学术界和政府内部作过较长时间的研讨。比如,有的认为,信息化就是计算机、通信和网络技术的现代化;有的认为,信息化就是从物质生产占主导地位的社会向信息产业占主导地位的社会转变的发展过程;有的认为,信息化就是从工业社会向信息社会演进的过程等。1997年召开的首届全国信息化工作会议,将信息化和国家信息化定义如下:

“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。国家信息化就是在国家统一规划和组织下,在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术,深入开发广泛利用信息资源,加速实现国家现代化进程。”

会议进一步指明,实现信息化就要构筑和完善由六个要素构成的国家信息化体系。这六个要素是:开发利用信息资源,建设国家信息网络,推进信息技术应用,发展信息技术和产业,培育信息化人才,制定和完善信息化政策。

而根据《2006—2020 国家信息化发展战略》,信息化定义有所变化:

“信息化是充分利用信息技术,开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享,提高经济增长质量,推动经济社会发展转型的历史进程。”

相比可以看到,后者的叙述更明确地强调了“充分”应用信息技术所造成的“转型”,而不是简单泛指引进、应用过程或笼统的“现代化”。由此可知,信息化是信息技术引起的,它具有很明显的信息技术的特征,它是对社会和自然的一种变革,是一种质的变化。

2. 电子政务

政务泛指关于政治方面的事务和国家的管理工作,也指公务部门(覆盖党委、人大、政府、政协、检察院、法院以及具有公共事务管理职能的事业